

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CAROLINA ALEX FERREIRA

ALTERAÇÕES DE LAYOUT

Curitiba

2012

CAROLINA ALEX FERREIRA

ALTERAÇÕES DE LAYOUT

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do título de MBA em Gerência de Sistemas Logísticos, no curso de MBA em Gerência de Sistemas Logísticos, Departamento de Administração Geral e Aplicada, Universidade Federal do Paraná.

José Eduardo Pécora Jr., Ph.D

Curitiba

2013

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer à pessoas especiais, que de certa forma, me ajudaram na conclusão deste trabalho.

À minha família, que me ajudou e incentivou, principalmente na reta final, aos meus colegas de curso que foram dando incentivos, e aos meus amigos do trabalho, Marcos Souza, Vanessa Teixeira, Sérgio Dametto, Graci que de alguma maneira contribuíram com o meu trabalho de pesquisa e levantamento de dados. À cada um de vocês o meu MUITO OBRIGADA.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	7
2	HISTÓRICO DA EMPRESA	8
3	IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA.....	9
3.1	SÃO DOIS PONTOS PRINCIPAIS A SEREM ANALISADOS:	9
3.1.1	<i>Distância percorrida entre as etapas de um mesmo processo</i>	9
3.1.2	<i>A falta de docas para carregamento/d Descarregamento de cargas</i>	10
3.2	SITUAÇÃO ATUAL DAS ÁREAS ENVOLVIDAS	11
3.2.1	Almoxarifado / Expedição	12
3.2.1.1	Fluxo atual do almoxarifado/Expedição x Fábrica.....	12
3.2.1.2	Fluxo atual de carregamento FCL(Full container loaded)–Carga cheia/Completa	13
3.2.1.3	Fluxo atual de carregamento de carga consolidada – LCL(Less than Container Loaded – carga fracionada) 13	
3.2.1.5	Fluxo de descarregamento de processos importados (FCL – Full Container Loaded – carga cheia/fechada).....	14
3.2.2	Tool Crib + Recebimento.....	15
3.2.2.1	Fluxo do Tool Crib	16
3.2.2.2	Fluxo do Recebimento.....	17
3.2.3	Materiais de Embalagens.....	17
3.2.3.1	Fluxo da área de armazenagem de embalagens x Fábrica.....	18
4	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
5	PROPOSTA DE MUDANÇA.....	19
5.1	FLUXO DO PROCESSO FUTURO.....	20
5.1.1	Fluxo de estocagem de produto acabado: Almoxarifado/ Expedição x Produto Acabado	20
5.1.2	Fluxo de abastecimento da área de embalagens x fabricação.....	20
5.1.3	Fluxo de carregamento de cargas FCL (Exportação)	21
5.1.4	Fluxo de carregamento de cargas LCL (exportação – via Eadi)	21
5.1.5	Fluxo de descarregamento de importações – FCL e LCL	21
5.2	READEQUAÇÃO DAS ÁREAS JÁ EXISTENTES.....	22
5.2.1	ANTIGA ÁREA DE ALMOXARIFADO/EXPEDIÇÃO	22
5.2.2	ANTIGA ÁREA DE TOOL CRIB/RECEBIMENTO	22
5.2.3	ANTIGA ÁREA DE ARMAZENAGEM DE MATÉRIA-PRIMA, LOCALIZADA DENTRO DA FÁBRICA	23
5.2.4	ANTIGA ÁREA DE ARMAZENAGEM DE MATERIAIS PARA EMBALAGEM	23
6	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	24
7	OBJETIVOS DO LAYOUT.....	25
7.1	ESCOLHA DO TIPO DE LAYOUT MAIS APROPRIADO	25
7.2	COMÉRCIO EXTERIOR	26
7.3	EXPORTAÇÃO.....	26
7.4	IMPORTAÇÃO.....	28
8	DETALHAMENTO DO PROJETO	29
8.1	OPORTUNIDADE DE GANHOS COM A CONSTRUÇÃO DE DOCAS.....	29
8.2	CUSTOS PARA CONSTRUÇÃO DO NOVO ARMAZÉM	30
	FIGURA 9: LAYOUT ANTIGO, COM AS ÁREAS SEPARADAS (VERMELHO) E O LAYOUT NOVO, COM AS ÁREAS JUNTAS, E AGORA ENTÃO COM 2 DOCAS	32
9	CONCLUSÃO	33
	APENDICE A	34

HISTÓRIA DA EMPRESA	34
COMPARATIVO DE CUSTOS COM AS OPERAÇÕES DE EMBARQUE EXPORTAÇÃO (FCL) ATUAIS (CARREGAMENTO EM UMA EMPRESA TERCEIRIZADA) X CUSTOS COM A ALTERAÇÃO DE LAYOUT (CARREGAMENTO DENTRO DA EMPRESA)	35
APENDICE C	37
GLOSSÁRIO	37

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Utilizações da motosserra.	8
Figura 2 - Dados da empresa relacionados a marca, etc.....	9
Figura 3 - Almoxarifado/Expedição, Armazenagem de materiais de embalagem, tool crib/ recebimento.....	11
Figura 4 - Área atual de Almoxarifado/Expedição, onde acontece o armazenamento dos produtos finais, além do picking das cargas.	15
Figura 5 - Destacado (amarelo) área de Tool Crib/recebimento de materiais.....	16
Figura 6 - Área de armazenagem de materiais de embalagens destacada em amarelo.	17
Figura 7 - Planta atual x futura	29
Figura 8 - Armazém novo, com áreas integradas e docas (25 m largura x 64 m comprimento).	31
Figura 9 - Layout.	32

1 INTRODUÇÃO

Observaram-se alguns pontos a se melhorar no layout na empresa Blount Industrial. A mesma foi instalada no Brasil há 30 anos, e atualmente, com o aumento das operações, aconteceram ampliações sem um planejamento global.

Hoje identificam-se algumas oportunidades, visando a diminuição de retrabalhos, aumento na segurança das operações, redução de custos extras, maior controle e economia das operações com a criação de docas para carregamento e descarregamento de cargas, e a construção de um novo armazém agrupando áreas que fazem parte de um mesmo processo.

A ideia deste trabalho é analisar a viabilidade de alterações de layout na empresa, justamente para melhorar todos estes pontos citados.

2 HISTÓRICO DA EMPRESA

Empresa Americana, líder de Mercado de materiais de corte. Instalada no Brasil há mais de 30 anos, a planta do Brasil produz exclusivamente correntes para motosserra.

Existem várias categorias de uso de motosserras, conforme figura abaixo:



Figura 1: Utilizações da motosserra

- Profissional (uso industrial): Grandes empresas de corte de madeira (reflorestamento, celulose, lenha);
- Comercial: utilizada em podas (prefeituras e bombeiros) e paisagismo;
- Consumo: Proprietários de residências, cortadores ocasionais de lenhas, campistas;
- Mecanização Florestal: somente para uso em corte e processamento mecanizado de madeira.

Hoje a unidade fabril do Brasil, localizada em Curitiba (Cidade Industrial), atende ao mercado nacional, além de exportações, conforme figura 2:

O que Produzimos no Brasil

- 20 marcas de corrente
- 154 modelos
- 1.112 diferentes configurações de corrente
- 180.000 pés de corrente / dia (54.864 metros)
- Atendemos aos mercados:
 - América do Sul
 - América Central
 - América do Norte
 - Europa
 - Ásia



Figura 2: Dados da empresa relacionados a marca, países compradores, nº modelos de correntes, configurações das correntes, volume produzido por dia, etc.

3 IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA

O layout da fábrica não contemplou a expansão da mesma, e com o passar do tempo, perceberam-se algumas oportunidades de melhorias nos fluxos internos, o que necessitaria de uma alteração significativa de layout.

3.1 SÃO DOIS PONTOS PRINCIPAIS A SEREM ANALISADOS:

3.1.1 Distância percorrida entre as etapas de um mesmo processo

Usando o ponto de referência fábrica, e o local proposto para construção, podemos verificar as distâncias percorridas diariamente, tem-se:

- 140 metros da fábrica até o almoxarifado/expedição;

- 160 metros da área de tool crib/recebimento até a fábrica;
- 240 metros da área de materiais de embalagens até a fábrica.

Estes percursos são feitos hoje, mais de 30 vezes por dia. E a grande parte do trajeto é feito a céu aberto. Além disso, é um operador fazendo estes percursos, utilizando além do seu tempo, o tempo e desgaste de uma empilhadeira.

Outros fatores que serão abordados estão relacionados não só com custos, mas com a segurança dos processos. A empilhadeira tem que circular por área de lazer, e de grande fluxo de pessoas, podendo causar acidentes. Outro fator relevante é a grande dependência de fatores climáticos. No caso de mau tempo (chuva), por exemplo, necessita-se embalar os materiais gerando custos extras e retrabalhos.

3.1.2 A falta de docas para carregamento/descarregamento de cargas

Outro fator de grande relevância que deverá ser analisado neste trabalho é a ausência de docas.

A companhia vende tanto para o mercado nacional, quanto para exportação. As vendas para o mercado interno não sofrem tanto com esta ausência de docas porque costumam ser vendas fracionadas. Desta maneira, a carreta encosta no almoxarifado/expedição, e com a ajuda de empilhadeiras e operadores, é feito o carregamento.

No caso das Exportações, tem-se mensalmente uma média de 40 processos, onde 30 são de cargas fracionadas, e teriam o mesmo tratamento de carregamento que as cargas do mercado interno, e cerca de 10 cargas cheias.

Estes 10 embarques que terão um grande impacto positivo com a construção das docas, isso porque possibilitará o carregamento de contêineres diretamente na fábrica, não tendo custos extras com serviço terceirizado, e um maior controle da operação, que passará a ser feita dentro da empresa, e não mais fora.

Além disso, existem os processos de Importação. Hoje são cerca de 15 mensais, sendo 1 de carga completa, o que também entraria no grupo de beneficiados com a construção de docas, pois o container poderá vir do porto direto para planta da Blount, onde

haverá o descarregamento do mesmo, sem custos extras de serviços terceirizados, e maior segurança nas cargas.

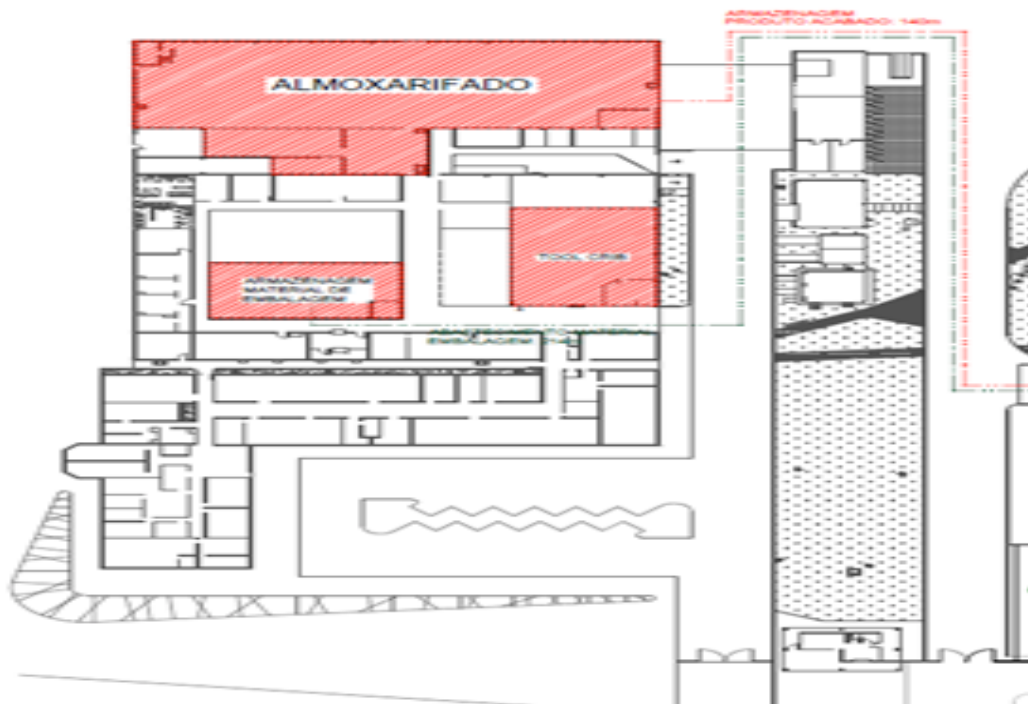


Figura 3: Almoxarifado/ expedição, Armazenagem de materiais de embalagem, tool crib/ recebimento

3.2 SITUAÇÃO ATUAL DAS ÁREAS ENVOLVIDAS

Nesta seção será apresentada a descrição detalhadas das áreas envolvidas e seus fluxos atuais.

3.2.1 Almoxarifado / Expedição

Contempla a área onde o produto final é armazenado, aguardando o momento que deverá ser carregado e deixará a fábrica. Neste mesmo ambiente os operadores fazem o picking da carga, ou seja, embalam os produtos que compõem um pedido (ordem de venda), para então ser despachado via transportadora ao cliente.

- Área atual: 887,70m² (formato irregular);
- Capacidade de armazenagem de 768 posições/ palet;
- Distância de 140m do final da linha de produção, local onde a carga pronta fica disponibilizada para posterior coleta do operador de empilhadeira.

3.2.1.1 Fluxo atual do almoxarifado/Expedição x Fábrica

Neste momento é realizada a coleta do material na fase final da produção e carregado o material para a prateleira.

- Operador sai da área de Almoxarifado/Expedição, percorre 140m;
- Coleta o material no final da linha de produção (embalagem);
- Percorre mais 140m de volta ao almoxarifado/expedição;
- Material é guardado nas prateleiras porta-paletes por outro operador, enquanto este mesmo operador retorna para fazer mais viagens como esta

Esta operação se repete 20 vezes. Considerando que o operador leva 3 minutos em cada vez, seriam 60 minutos (1 hora) de trânsito interno.

3.2.1.2 Fluxo atual de carregamento FCL(Full container loaded)–Carga cheia/Completa

Hoje, como não existem Docas, as cargas são coletadas em carretas e levadas para Paranaguá, sendo este o porto mais próximo que opera carga Full Container.

Lá elas são descarregadas da carreta, e carregadas no container, conforme fluxo abaixo:

- Caminhão encosta no Almoxarifado atual. A carga é carregada com empilhadeira;
- Transporte até Paranaguá;
- Carga é descarregada, armazenada no Tranzella (Armazém privado, gerando custos extras no processo);
- Transportadora coleta o container no Terminal de Contêineres de Paranaguá (TCP), e o leva até onde está a carga;
- Container é estufado (carregado) com a carga que se encontra no Transzella (terminal particular que opera as cargas da Blount)
- Caminhão então leva container, agora cheio, para o Terminal de Contêineres de Paranaguá (TCP) para aguardar embarque no navio previamente reservado.

3.2.1.3 Fluxo atual de carregamento de carga consolidada – LCL(Less than Container Loaded – carga fracionada)

Para este tipo de embarque, a carga é enviada para o porto de Santos, pois o mesmo opera cargas consolidadas/fracionadas, enquanto o porto de Paranaguá só opera carga cheia. Esta operação é feita via Estação Aduaneira de Curitiba (Eadi), conforme fluxo:

- Caminhão encosta no Almoxarifado/Expedição e a carga fracionada é carregada no mesmo, conforme fluxo abaixo:

- Caminhão segue até a Estação Aduaneira (Eadi) na cidade de Curitiba (aproximadamente 5km da Blount);
- Carga é deixada na Eadi para desembarço aduaneiro no local, e à partir deste momento, a carga é de responsabilidade do armador (dono do navio onde a carga será transportada)
- Armador já tem uma agenda de transportes semanais, e coleta as cargas de sua responsabilidade na Eadi Curitiba e as leva até o porto de Santos, por onde serão embarcadas e seguirão para seus destinos finais

3.2.1.4 Fluxo atual de descarregamento de processos importados(LCL–Less than Container Loaded – carga fracionada)

O volume de importações é menor, e na sua grande maioria, são cargas pequenas, conforme fluxo abaixo:

- Caminhão encosta ao lado do almoxarifado;
- Operador retira 1 palet de cada vez, com auxílio de empilhadeira;
- Material precisa ser conferido e inspecionado, e só depois é colocado na prateleira.

3.2.1.5 Fluxo de descarregamento de processos importados (FCL – Full Container Loaded – carga cheia/fechada)

Como não existem docas nem para carregamento nem para descarregamento, no caso de desembarques de contêineres cheios, o mesmo precisa ser descarregado no porto por empresas terceirizadas. Segue o fluxo do processo:

- Navio chega no porto;
- Container é retirado do navio;
- Caminhão retira o contêiner e leva o mesmo até um armazém de terceiros no porto que a carga chegou;

- Empresa terceirizada retira a carga do container e a armazena;
- Empresa terceirizada carrega uma carreta, que neste momento está apta a levar o material até a empresa;
- Caminhão encosta ao lado do almoxarifado, já dentro da empresa;
- Operador retira 1 palet de cada vez, com auxílio de empilhadeira;
- Material é separado para conferência na área de recebimento, e somente após esta liberação o mesmo é armazenado.

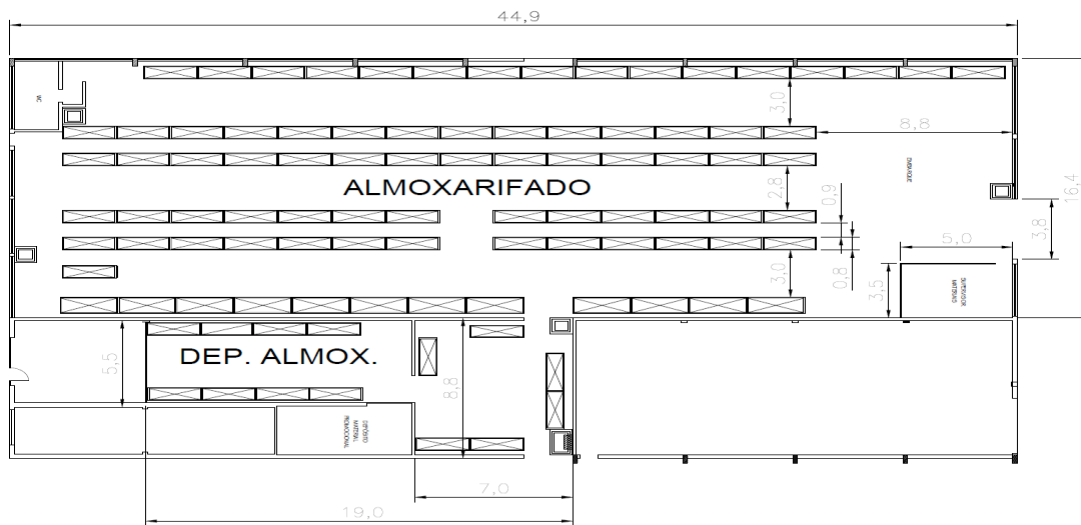


Figura 4: Área atual de almoxarifado/expedição, onde acontece o armazenamento dos produtos finais, além do picking das cargas.

3.2.2 Tool Crib + Recebimento

Tool Crib: É um almoxarifado que abastece a fábrica e a área de recebimento de materiais. Estas duas áreas são vizinhas, e a proposta de alteração de layout contempla a mudança das mesmas juntas.

Recebimento: Todo material que ingressa na companhia deve primeiramente passar pelo setor de recebimento, para conferência

No tool crib são armazenados desde pequenos parafusos, até peças de maior tamanho e valor agregado. Há alguns anos esta área ficava dentro da fábrica, justamente por

ser onde estão seus maiores clientes, mas com a necessidade de ampliação da mesma, o tool crib foi realocado para esta área atual, ficando então a uma distância de 160m da fábrica.

Os operadores precisam se deslocar diversas vezes por dia para retirar peças e retornar para fábrica. Se o mesmo estivesse mais próximo facilitaria muito, conforme figura 5.

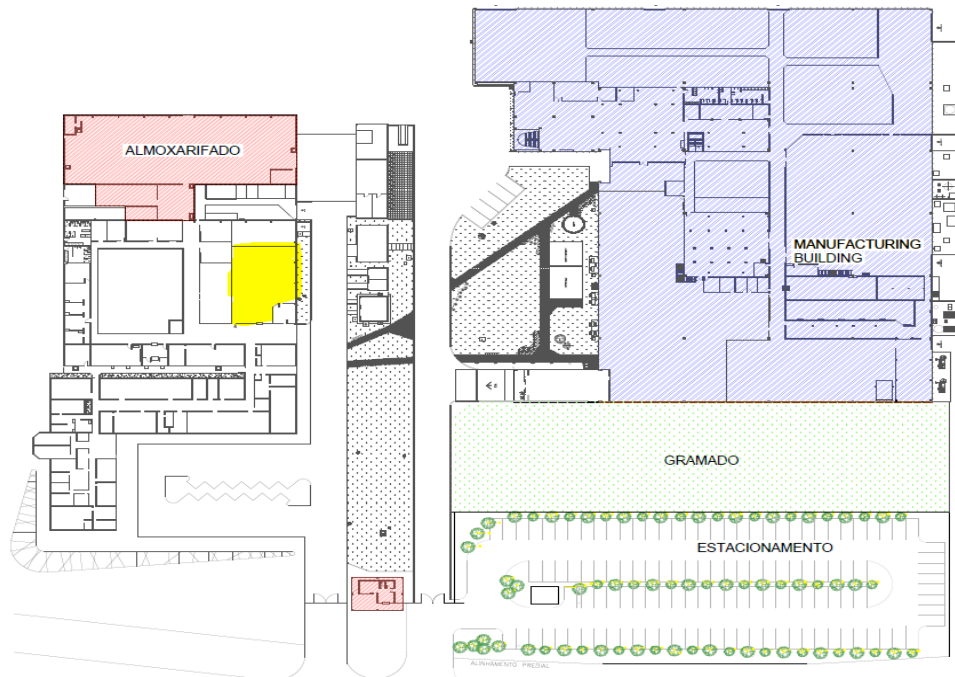


Figura 5: Destacado (amarelo) área de Tool Crib/recebimento de materiais

3.2.2.1 Fluxo do Tool Crib

- Operador sai da fábrica, anda 160 metros até o Tool Crib (sendo grande parte do trajeto a céu aberto)
- Entra no sistema, e faz uma reserva do material que está precisando
- Informa ao funcionário do Tool Crib o nº da reserva do material e então a retira
- Operador, agora com a peça, retorna ao local de trabalho, a 160 metros de distância

3.2.2.2 Fluxo do Recebimento

- Material chega na companhia e é colocado à disposição no recebimento, para conferência física e documental
- Funcionário do recebimento confere o material, bem como seus documentos;
- Depois de tudo certo, as informações são lançadas no sistema e o material então pode ser armazenado no local adequado.

3.2.3 Materiais de Embalagens

Esta área é onde ficam os palets contendo todo o material de embalagem que a empresa utiliza no seu produto final. São fitas, caixas de papelão, caixas individuais, etc.

Esta área é composta de:

- 2 prateleiras porta-palet para armazenagem em 72 posições;
- Distância de 240 m do seu cliente interno, que é o setor de embalagem na fábrica;

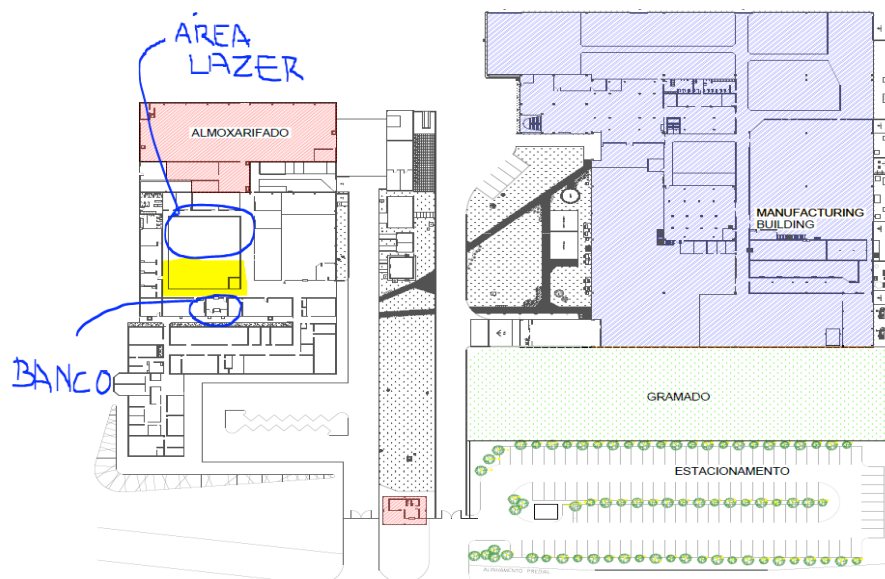


Figura 6: Área de armazenagem de materiais de embalagens destacada em amarelo.

- Por se tratar de um transporte a céu aberto, depende de condições climáticas. E para não depender exclusivamente destas condições, muitas vezes o operador acaba usando o filme stretch em volta das caixas, gerando retrabalho e custos extras desnecessários;
- Proximidade com grande fluxo de pessoas, por estar dentro da área de Lazer e área do banco da companhia, tornando o fluxo da empilhadeira perigoso.

3.2.3.1 Fluxo da área de armazenagem de embalagens x Fábrica

- Operador separa o material de embalagem em palets para facilitar o manuseio e localização dos mesmos;
- Operador percorre 240m utilizando uma empilhadeira transportando este palet até a linha de produção (final do processo, onde este material será utilizado);
- Deixa o material no local necessário, e retorna para pegar mais outro palet;
- Esta operação se repete 10 vezes por dia. Considerando que ele leva cerca de 6 minutos na separação do material, e transporte, seriam mais 60 minutos diários (1 hora) com esta atividade.

4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O objetivo é reduzir o custo com carregamento e descarregamento de cargas que hoje são feitos em armazéns de terceiros pela falta de docas na Blount.

Otimizar o tempo do operador de empilhadeira com outras atividades mais produtivas, que não seja o transporte de materiais. Diminuir o risco de movimentação interna na empresa, evitando acidentes de percurso;

Aproveitar as áreas que sofrerão alterações para o novo armazém, com novas atividades. Garantir uma melhor qualidade nas operações deixando de se terceirizar serviços. Minimizar a dependência das condições climáticas para transporte entre os departamentos envolvidos na logística.

Aproximar as áreas que são dependentes umas das outras em um mesmo local.

Além de facilitar ao operário a retirada de peças do Toll Crib mais próximas à fábrica.

5 PROPOSTA DE MUDANÇA

A ideia é agrupar, em um mesmo ambiente as 4 áreas (Almoxarifado/Expedição, Tool Crib/recebimento, Área de armazenagem de material de embalagem, e fábrica) que deveriam estar mais próximas.

Além disso, a construção de 2 docas para carga e descarga, trazendo diversos benefícios para companhia.

Para tanto, a proposta é de construção de um novo armazém, com um espaço que contemple estas 4 áreas citadas, mais 2 docas, e já considerando um aumento de volume de produção de 20% para os próximos anos.

Desta maneira, o armazém novo não ficará defasado na questão de volume armazenado, colocando em risco todo o investimento.

- Almoxarifado com uma área ampliada para 1.600m², integrando área de armazenagem de produto acabado/expedição, área de picking, armazenagem de embalagens e tool crib/recebimento;
- Aumento de capacidade de armazenagem em 20 % posições, já pensando no crescimento da companhia nos próximos anos;
- Localizado ao lado do final do processo produtivo, justamente local onde as embalagens serão utilizadas, diminuindo o tempo de espera das mesmas;
- Final da linha de produção, podendo então armazenar o produto acabado nos porta palets sem necessidade de grandes movimentações;
- Construção de docas para recebimento/saída de mercadorias do armazém.

Para o volume apresentado hoje em dia, 1 doca já seria suficiente. Porém, como já comentado, pensando em um futuro próximo, e prevendo um aumento na demanda por correntes de motosserra, tanto no mercado nacional, quanto no internacional, já planeja-se a construção da segunda doca.

5.1 FLUXO DO PROCESSO FUTURO

Com as áreas integradas, os fluxos serão alterados. Vale salientar que o operador que fazia os transportes internamente, e que não mais existirão, agora poderá ajudar com outras atividades, ou até mesmo nos carregamentos/descarregamentos que acontecerão na área das docas.

Nesta seção será apresentada a descrição detalhadas com as áreas integradas e seus fluxos futuros.

5.1.1 Fluxo de estocagem de produto acabado: Almoxarifado/ Expedição x Produto Acabado

Funcionário do final da linha de produção irá embalar o produto acabado, e colocará em palets, como faz nos dias de hoje.

Operador de empilhadeira deverá coletar este palet, e ao invés de andar 140m, andará cerca de 15m para coleta do palet, e armazenagem no novo almoxarifado/picking.

5.1.2 Fluxo de abastecimento da área de embalagens x fabricação

A reposição acontecerá de acordo com a demanda do setor de embalagens. O operador pegará o palet com os materiais necessários, percorrerá de 20m e entregará à área que precisa ao invés de 240 metros.

E com a proximidade, havendo a necessidade, o operador poderá levar o material, não precisando esperar um horário certo reservado para esta atividade.

5.1.3 Fluxo de carregamento de cargas FCL (Exportação)

- O Caminhão encostará na doca, já com o container, vindos diretamente de Paranaguá (onde o container foi alugado).
- Operador usará a empilhadeira para coletar o palet na prateleira
- Operador entrará no container, com a empilhadeira e o palet do material, para carregamento do mesmo
- Operador fará todas as amarrações necessárias (apeação) para o bom transporte do material até porto previsto para embarque da carga.
- Carreta, agora com o container carregado, seguem para o porto
- Container então é descarregado no Terminal de Containeres de Paranaguá para seguir viagem ao destino no exterior

5.1.4 Fluxo de carregamento de cargas LCL (exportação – via Eadi)

- O caminhão encostará na doca,
- Operador usará a empilhadeira para coletar o palet na prateleira
- Operador entrará com a empilhadeira no caminhão para carregamento do mesmo
- Operador fará todas as amarrações necessárias para o bom transporte do material até a Eadi (Estação Aduaneira), em Curitiba

5.1.5 Fluxo de descarregamento de importações – FCL e LCL

Desta forma todas as operações acontecerão dentro de um mesmo armazém, coberto, e sem trânsito de pessoas que não estão fazendo parte do processo.

Além disso não haverão problemas maiores ocasionados pelo mau tempo, evitando atrasos, acidentes, custos extras e retrabalhos.

- Caminhão (com ou sem container) encostará na doca;
- Operador entrará , com a empilhadeira, dentro do container/caminhão para retirada do material;
- Material ficará na área de recebimento, onde será conferido;
- Após conferência, material será guardado nos porta palets.

5.2 READEQUAÇÃO DAS ÁREAS JÁ EXISTENTES

Além das mudanças que ocorrerão na nova área proposta, têm-se planos para os espaços que ficarão livres, que são:

5.2.1 ANTIGA ÁREA DE ALMOXARIFADO/EXPEDIÇÃO

Com uma área útil de 880m², poderá armazenar a matéria-prima (aço e arame).

Hoje estes materiais ficam armazenados dentro da fábrica, porém, em um espaço bastante limitado. E com o aumento proposto de volume de produção, este espaço que hoje fica a matéria-prima poderia ser utilizado para ampliação da linha de produção.

Tendo esta nova área, já seria possível transferir estes materiais. Além disso, como o espaço é grande, poderia se aproveitar para, futuramente, montar uma associação dos funcionários, criando uma academia de ginástica/área de lazer.

5.2.2 ANTIGA ÁREA DE TOOL CRIB/RECEBIMENTO

Hoje existe uma área de manutenção de máquinas e equipamentos. Mas já foi detectado que a mesma está se tornando pequena, e com a oportunidade de saída do Tool

Crib/ Recebimento para perto da fábrica, sobraria esta área para esta atividade. E melhor ainda que são áreas vizinhas, então não seria necessário nenhum investimento para aumentar a área de manutenção, só a retirada de uma divisória que hoje separa os departamentos.

5.2.3 ANTIGA ÁREA DE ARMAZENAGEM DE MATÉRIA-PRIMA, LOCALIZADA DENTRO DA FÁBRICA

Poderia ser utilizado na ampliação da fábrica, projeto que deverá entrar em andamento em breve.

5.2.4 ANTIGA ÁREA DE ARMAZENAGEM DE MATERIAIS PARA EMBALAGEM

Como as estruturas porta palets estão hoje em uma área que é de lazer e circulação de pessoas, com a saída dos materiais, simplesmente aumentará a área de lazer, e aumentará a segurança nos momentos de circulação dos funcionários.

Vale a observação que todos os aproveitamentos propostos poderão acontecer com pouco investimento, visto que são espaços já existentes, com toda a infra-estrutura necessárias para troca de atividades.

6 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo é apresentada a fundamentação teórica envolvida na execução deste projeto. Nele pretende-se mostrar sucintamente como o layout pode influenciar positiva/negativamente a rotina de uma empresa.

Segundo o artigo Técnico N° 10 – Setembro 2003 da ABIMCI, “o arranjo físico se refere ao modo de organizar e distribuir máquinas, insumos e mão-de-obra”.

Implantar e manter uma boa distribuição do trabalho são funções essenciais do estudo de organização, pois encontram-se intimamente ligadas à qualidade do trabalho, ao desempenho, à satisfação do emprego e à própria consecução dos objetivos e metas fixadas pelas empresas.

Algumas indústrias trabalham abaixo do seu nível máximo de produção devido a problemas existentes no seu fluxo produtivo. Em alguns casos, apenas uma simples alteração na distribuição dos equipamentos ou no fluxo de materiais e matéria-prima pode trazer incrementos na capacidade produtiva, podendo ainda resultar em redução dos custos ou operacionais.

7 OBJETIVOS DO LAYOUT

Qualquer processo produtivo envolve a utilização de diversos recursos. Conseguir sempre uma maior produtividade, rentabilidade e qualidade do produto ao utilizar estes recursos é o ponto central do layout. Em geral, o objetivo é obter a combinação ótima do espaço físico das instalações industriais.

Para que este objetivo se torne realidade, o projeto de layout deve ser específico para cada situação (indústria) em particular, e conter em sua estrutura a distribuição racional do trabalho, ou seja, desafogando lugares conturbados que não garantem a continuidade da operação de toda a indústria. Ao eliminar tais “gargalos”, diminui-se as distâncias de transporte dos materiais e utilidades, a localização de demais estruturas administrativas e assegura-se aos empregados segurança no desempenho de sua tarefa. No geral o que se procura é a otimização da produção.

7.1 ESCOLHA DO TIPO DE LAYOUT MAIS APROPRIADO

Para a determinação de um arranjo físico mais adequado, é aconselhável que sejam levantadas todas as atividades desenvolvidas em um determinado espaço disponível, as dimensões e características dos equipamentos necessários às operações que ali serão desenvolvidas, bem como o número de empregados que serão ali lotados a suas respectivas condições e fluxos de trabalho.

Segundo o artigo publicado do XXV Encontro Nac. de Eng. de Produção – Porto Alegre, RS, Brasil, 29 out a 01 de nov de 2005, “a função armazenagem é relevante para a eficiência do processo logístico, pois acarreta desperdícios quando mal administrada. Assim, decorrente da falta de informação, muitas empresas não enfocam a armazenagem como um causador de custo, tornando-se uma área esquecida, visto as oportunidades de obtenção de lucros encontrarem-se na esfera da administração de materiais”.

7.2 COMÉRCIO EXTERIOR

Com toda a economia globalizada, a concorrência é mundial. Por este motivo, toda melhoria, economia é de extrema importância, pois pode ser um diferencial competitivo perante outras empresas do mundo.

Uma das estratégias adotadas pela companhia foi definir, globalmente entre todas as plantas desta empresa, um único operador logístico para suas operações de Importação e Exportação. Isso porque o negócio da companhia não é a operação logística em si. Então se optou em passar esta função para empresas que tem nesta atividade seu Core Business.

Segundo Darli Rodrigues, poucas empresas possuem o conjunto de competências e de habilidades necessárias para competir sozinhas no contexto global, isto é, condições para conceber, gerenciar e operar redes mundiais de centros de pesquisa, de produção e de distribuição que serão necessárias para o sucesso dos negócios no futuro. As multinacionais que, no passado, dominaram o comércio internacional, se reestruturaram e se concentraram em suas competências básicas e em suas habilidades específicas, delegando a terceiros a execução de atividades não estratégicas. Desta maneira, é possível competir não mais sob a forma de “empresa contra empresa”, mas de “rede contra rede”.

E pela análise de Darli, a competitividade da empresa é proporcional ao sucesso em se estabelecer parcerias eficazes no que diz respeito às alianças estratégicas, principalmente com fornecedores.

7.3 EXPORTAÇÃO

A Blount exporta para os 5 continentes. Trabalha com venda através de representantes comerciais, e centros de distribuição, e não venda ao cliente final.

Existem 3 tipos de vendas praticados pela companhia:

- Vendas Trade: são as vendas feitas pelo depto de Marketing da empresa, em contato direto com os representantes comerciais de cada país. A empresa produz. E embarca diretamente para este representante, no país que ele estiver.

- Vendas Cross Company: nestes casos, a matriz da Blount, que fica nos Estados Unidos, faz a venda para seu cliente (representante), porém os itens são produzidos e embarcados pela planta do Brasil. Este é um embarque triangular/quadrangular.
- Vendas Intercompanhia: são os embarques que a Blount Brasil faz para as outras 5 plantas da mesma companhia (Japão, Bélgica, China, Canadá, Estados Unidos).

Além de vendas exportação, a empresa conta com vendas para o mercado nacional. Hoje cerca de 60% da produção é destinada ao mercado externo.

A produção é puxada, ou seja, como a capacidade produtiva é limitada, não há produção para estoque, e sim produção para pedidos já fechados.

Todo começo de mês é feita uma análise da capacidade, pedidos pendentes, e analisado quais serão os clientes atendidos dentro daquele mês que se inicia.

Os demais são avisados da postergação de suas ordens. A empresa exporta seus produtos embalados em palets. Utilizam-se embarques Full Container (FCL) e Less Than Container (LCL).

- Full Container: quando utiliza-se um container, sendo de 20' ou de 40' com a carga toda completa. Costuma-se utilizá-lo para grandes embarques, visando principalmente otimizar os custos de frete e demais despesas. Para embarques FCL, a empresa utiliza o porto de Paranaguá, pela proximidade.
- Less Than Container: utiliza-se: este tipo de embarque quando não se tem um volume ideal para embarque em um container cheio. Então faz-se uma carga consolidada, onde o agente de frete aloca cargas de vários exportadores dentro de um mesmo container, para ratear as despesas de frete e o preço ficar competitivo. Infelizmente o porto de Paranaguá não tem embarques LCL, sendo então utilizado o Porto de Santos para tal procedimento.

E são os processos de Comércio Exterior que se identificou uma oportunidade de ganho financeiro com a criação de docas para Ova e Desova de contêineres.

No caso de embarques fracionados, não haverão ganhos financeiros com a criação de docas, mas sim ganhos operacionais, pela facilidade maior de se colocar as cargas dentro do caminhão.

O ganho maior foi detectado em embarques completos (FCL), onde a ideia é justamente o container vir até a planta, e aqui ele será carregado (no caso de exportação) e descarregado (no caso de importação).

7.4 IMPORTAÇÃO

A empresa costuma operar cerca de 20 processos de importação mensais. Os principais materiais importados são:

- Itens de revenda;
- Peças de reposição para máquinas/equipamentos;
- Itens de consumo;
- Máquinas e equipamentos (esporadicamente);
- Matéria-prima (esporadicamente).

Para estes casos, a criação da doca irá sim ajudar na desova do caminhão, mas pensando que o grande volume das cargas importadas vem LCL (Less than container), ou mesmo aéreas, também não tem-se um ganho financeiro com a alteração do layout para estes processos.

O grande benefício, conforme já dito, é para as cargas de Full Container.

Esporadicamente a companhia traz matéria-prima em container cheio e itens de revenda, sendo então uma média de 12 FCL / Ano.

Baseado neste número de embarques, a economia seria de cerca de US\$ 6.000,00.

8 DETALHAMENTO DO PROJETO

Nesta seção serão apresentados as oportunidades e custos para construção do novo armazém, na figura 9 pode se ver o layout da planta atual x futura.

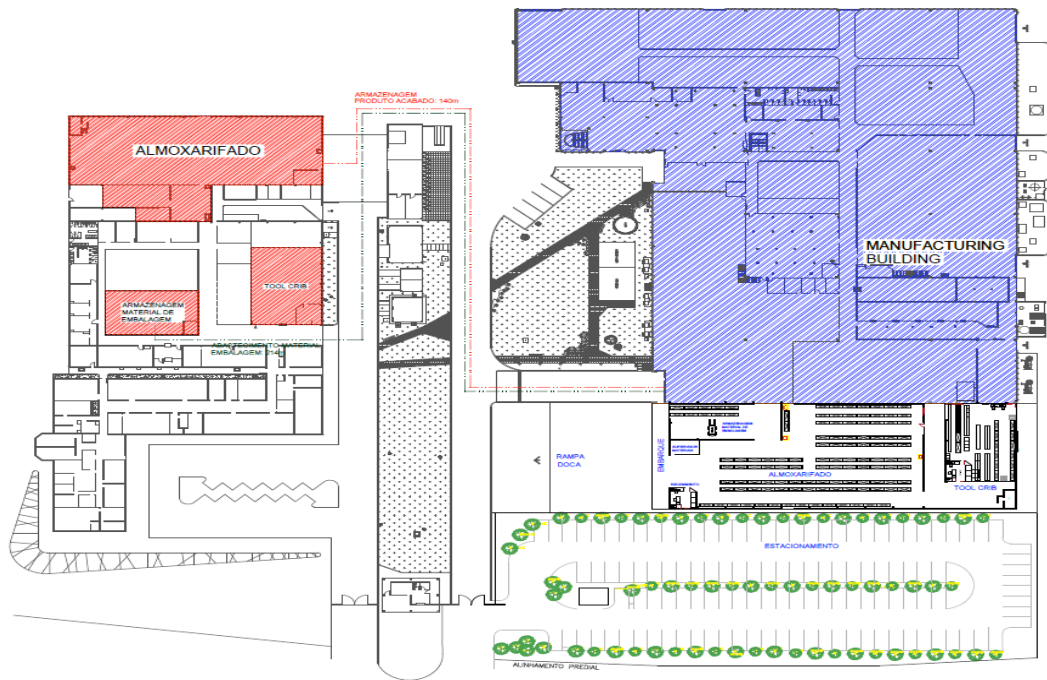


Figura 7: Planta atual x futura

8.1 Oportunidade de ganhos com a construção de docas

A média de embarques de Exportação é de 40 processos/mês. Destes, consideram-se de 10 embarques como Full Container, e cerca de 25 embarques como Less than Container.

Os outros 5 embarques são processos rodoviários que tem a operação um pouco diferenciada, e neste momento não apresentariam vantagens financeiras com estas alterações propostas, porém, facilitariam e muito a operação de carregamento, que hoje é feito do jeito que dá, e melhorará muito com a criação das docas.

Foram cotados dois embarques idênticos, ambos Full Container (embarque via Paranaguá) um deles usando as condições atuais, ou seja, carregamento feito no porto, e o outro, considerando que a empresa já estivesse com as suas docas em operação.

A diferença entre eles foi de US\$ 500,00.

Considerando-se então 10 embarques de exportação, mais 1 de importação, seriam uma economia de US\$ 5.500,00 ao mês, ou US\$ 66.000,00 ao ano.

Vale lembrar que além do ganho financeiro com a construção das docas, existem vários outros benefícios que as mesmas trarão.

- Mais segurança nas operações;
- Maior gestão das operações, pois passarão a ser feitas dentro da companhia;
- Menos tempo/dinheiro gasto com retrabalhos e atividades desnecessárias;
- Mais agilidade no fluxo, visto que as áreas estarão todas interligadas e mais próximas;
- Menor dependência de condições climáticas para execução das operações, etc.
- Maior facilidade nas operações de carregamento/descarregamento das cargas

8.2 CUSTOS PARA CONSTRUÇÃO DO NOVO ARMAZÉM

De acordo com cotações feitas, para se juntar as áreas envolvidas, e que devem ficar próximas (Almoxarifado/expedição, Tool Crib/recebimento, materiais de embalagens), contando com um aumento de volume de produção de 20% e criação de 2 novas docas, seriam necessários 1.600 m² de área construída.

Esta área já existe, e hoje é um gramado somente decorativo. O mesmo está entre a fábrica, ao lado do final da linha de produção, e ao lado do setor onde os materiais são embalados (última etapa do processo produtivo).

De acordo com a empreiteira que costuma prestar serviço dentro da empresa, o custo final para esta obra é de R\$1.100,00/m². Desta forma, o investimento para este projeto será de R\$ 1.700.000,00 (aproximadamente US\$ 800.000,00).

Como as áreas serão transferidas, os móveis e demais instalações internas, necessárias para o bom andamento do trabalho, já existem, não haverá despesas com este tipo de material.

Porém, como a área das docas requer um tratamento diferenciado, para tanto a empreiteira cobra um adicional de 60% sobre o valor de R\$ 1.100,00/m², ficando então um custo de R\$1.760,00.

Como a área de Docas contempla 28m², o custo para a construção das mesmas será de R\$ 49.280,00 (US\$ 24.000,00).

Então, o custo total para construção do novo armazém será de R\$ 1.749.280,00 (US\$ 832.990,00).

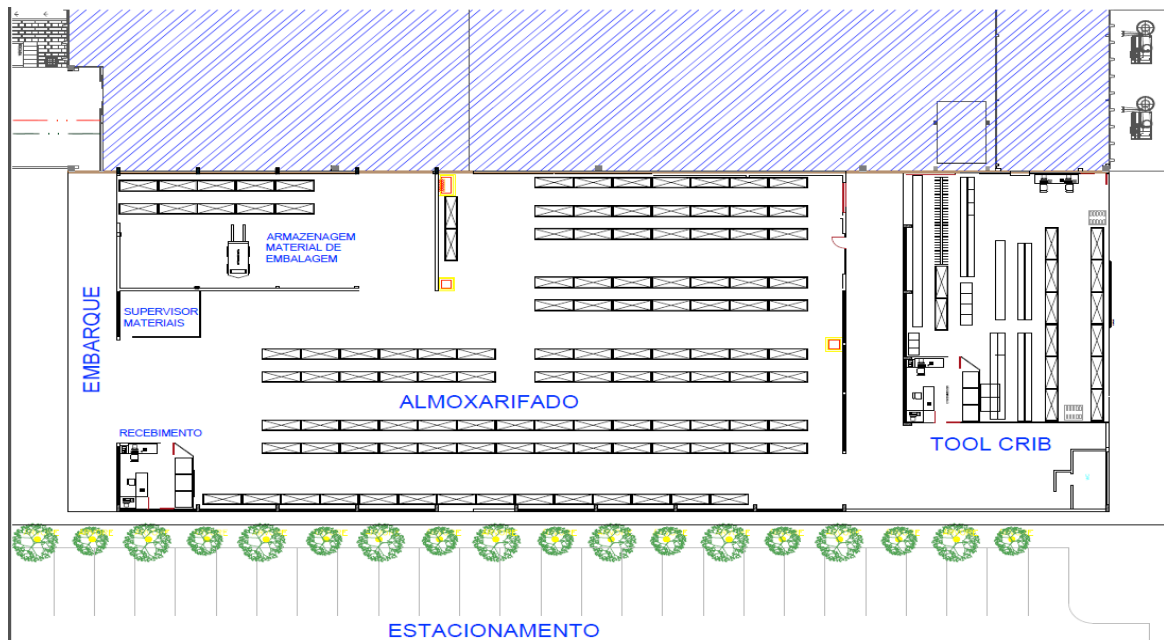


Figura 8: Armazém novo, com áreas integradas e docas. (25m largura x 64 m comprimento)

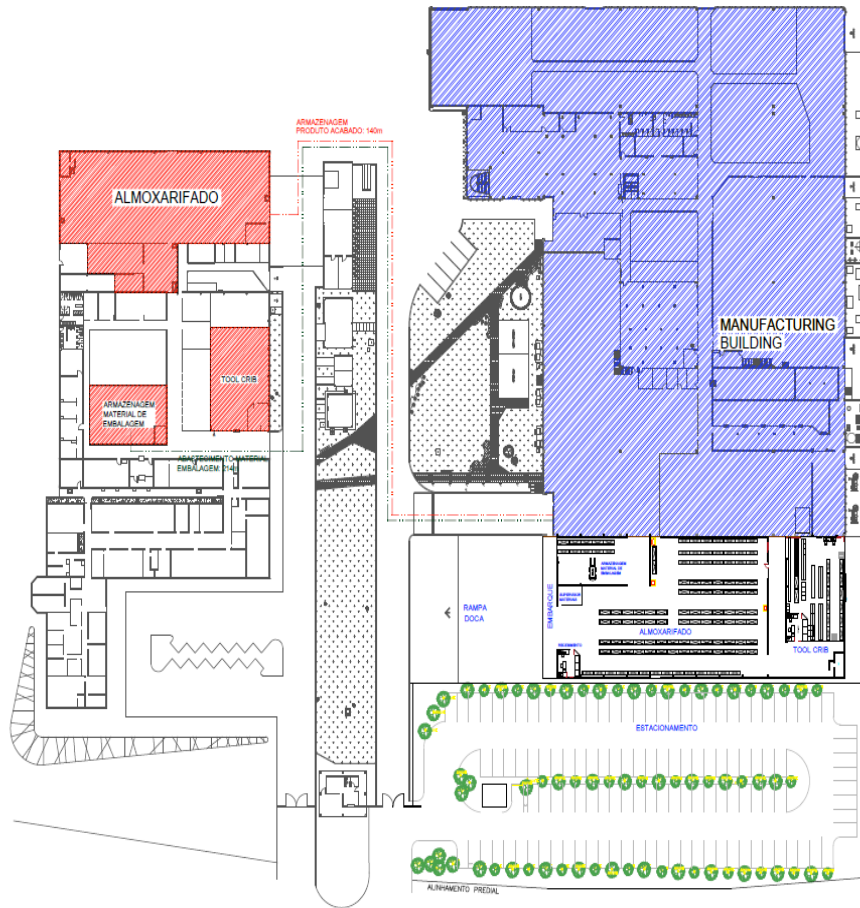


Figura 9: Layout antigo, com as áreas separadas (vermelho) e o layout novo, com as áreas juntas, e agora então com 2 docas

9 CONCLUSÃO

A ideia do estudo é justamente poder analisar a viabilidade de um investimento de R\$ 1.700.000,00.

Conforme demonstrado, não seria só um ganho financeiro, mas sim muitos ganhos operacionais, tais como: agilidade nos processos, maior segurança dentro da empresa, maior controle das operações feitas agora internamente, entre outros.

Os dados foram apresentados, e a decisão realmente é bem mais complexa.

Com tantas informações contidas no material, a gerência que precisará pesar os prós e contras de uma alteração de layout desta grandeza.

APENDICE A

HISTÓRIA DA EMPRESA

A FÁBRICA DA OREGON NO BRASIL

Fundada em 1979 no Brasil, a Divisão Oregon® de Sistemas de Corte pertence ao grupo BLOUNT. Da fábrica na Capital Paranaense os produtos Oregon® são exportados para todo o mercado da América Latina, Europa e Ásia

A Oregon® tem qualidade assegurada e maior durabilidade, proporcionando maior produtividade. Para que isso seja possível os investimentos são constantes em recursos humanos e tecnologia de ponta, objetivando aumentar ainda mais a satisfação dos nossos clientes.

Com a implementação do sistema da qualidade baseado na norma série ISO 9000, confirmamos em todas nossas fábricas (EUA, CANADA e BRASIL) uma padronização nos processos de produção, onde certamente os produtos Oregon® mantêm a mesma qualidade em qualquer parte do mundo. Para assegurar a confiabilidade, técnicos altamente qualificados inspecionam constantemente os produtos Oregon®.

Os investimentos em tecnologia não param, buscando sempre melhorias nas condições de trabalho e no desempenho dos produtos Oregon®. Frequentemente são realizados testes de campo para certificarmos aos usuários a alta durabilidade e o ótimo desempenho dos produtos Oregon®, sempre respeitando rigorosamente as especificações de cada produto, visando também as mais rígidas normas de segurança.

APENDICE B

COMPARATIVO DE CUSTOS COM AS OPERAÇÕES DE EMBARQUE EXPORTAÇÃO (FCL) ATUAIS (CARREGAMENTO EM UMA EMPRESA TERCEIRIZADA) X CUSTOS COM A ALTERAÇÃO DE LAYOUT (CARREGAMENTO DENTRO DA EMPRESA)

BLOUNT - FCL (20') - PNG X BELAWAN- Ref: 1185240 - 622800615

FREIGHT	USD	950,00
BAF	USD	Included
EFAF	USD	Included
BL FEE	USD	152,94
THC	USD	400,00
TSF	USD	15,00
LACRE	USD	15,00
PICK UP CUSTOMER	USD	527,78
AD VALOREM	USD	0,05%
ICMS	USD	12% over value of inland freight
CUSTOMS CLEARANCE	USD	183,33
HANDLING	USD	50,00
COURIER FEE	USD	65,00
FUMIGATION	USD	88,00
WAREHOUSE FEE	USD	If Necessary

TOTAL (ALL IN)	USD	2447,05	+ Ad Valoren + ICMS
----------------	-----	---------	---------------------

BLOUNT - FCL (20') - PNG X BELAWAN- Ref: 1185240 - 622800615
--

FREIGHT	USD	950,00
BAF	USD	Included
EFAF	USD	Included
BL FEE	USD	152,94
THC	USD	400,00
TSF	USD	15,00
LACRE	USD	15,00
PICK UP CUSTOMER	USD	527,78
AD VALOREM	USD	0,05%
ICMS	USD	12% over value of inland freight
CONTAINER STUFFING	USD	147,37
PICK UP CONTAINER	USD	57,89
LASHING AND BRACING	USD	83,33
CTNR DELIVERY	USD	100,00
CUSTOMS CLEARANCE	USD	183,33
HANDLING	USD	50,00
COURIER FEE	USD	65,00
FUMIGATION	USD	88,00
WAREHOUSE FEE	USD	If Necessary

TOTAL (ALL IN)	USD	2835,65	+ Ad Valoren + ICMS
----------------	-----	---------	---------------------

APENDICE C

GLOSSÁRIO

- **PALET**
- Segundo o site do Wikipedia, “ a função do palete é a otimização do transporte de cargas, que é conseguido através da empilhadeira e a paleteira, obtendo com isso vantagens como:[2]
- Redução do custo homem/hora;
- Menores custos de manutenção do inventário bem como melhor controle do mesmo;
- Rapidez na estocagem e movimentação das cargas.
- Racionalização do espaço de armazenagem, com melhor aproveitamento vertical da área de estocagem;
- Diminuição das operações de movimentação;
- Redução de acidentes pessoais;
- Diminuição de danos aos produtos;
- Melhor aproveitamento dos equipamentos de movimentação;
- Uniformização do local de estocagem.”.

- **OVA E DESOVA**

O termo “ova” de contêiner significa o procedimento de carregar, de encher o container com carga, e o termo “desova” significa proceder a descarga, a retirada da mercadoria transportada.

- **DOCA**

É um lugar no armazém que permite que o caminhão/container seja carregado/descarregado sem grandes dificuldades.

A doca fica na mesma altura do armazém, facilitando a entrada das empilhadeiras neste trabalho.

- **ÁREA DE PICKING**

É um espaço onde os materiais são separados, para juntos completarem uma determinada ordem de venda. Além disso, são montadas as embalagens finais, neste caso da Blount, os palets. É nesta área que são também colocados o Strech (plástico de proteção que se coloca para embalar o palet, protegendo-o). depois do Picking a carga estará pronta para ser coletada pela transportadora responsável.

- **FCL- FULL CONTAINER LOADED** – Denominação dada para carga cheia, fechada. Significa que o volume da carga é grande, que compensa coloca-la sozinha dentro de um container/caminhão. Apesar do nome mencionar container, usa-se a nomenclatura também para carretas cheias (FCL) ou consolidadas (LCL).
- **LCL – LESS THAN CONTAINER LOADED** - Denominação para embarques onde a carga não é completa. O volume é menor, e a carga é consolidada junto com a carga de outros clientes/fornecedores. Usado tanto para Importação quanto para Exportação.
- **PICKING** : é a área onde os materiais são separados, de acordo com os pedidos, e depois são embalados.
- **ESTUFAR**: expressão utilizada para denominar quando a carga é carregada.